

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-205484

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
H 0 4 M 11/02		H 0 4 M 11/02
G 0 6 F 3/00	6 5 2	G 0 6 F 3/00 6 5 2 A
	13/00 3 5 4	13/00 3 5 4 D
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00 5 1 0 J
		5 1 0 T

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-2650

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月8日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 渡部 校

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(72) 発明者 松永 大介

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(72) 発明者 近藤 堅志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

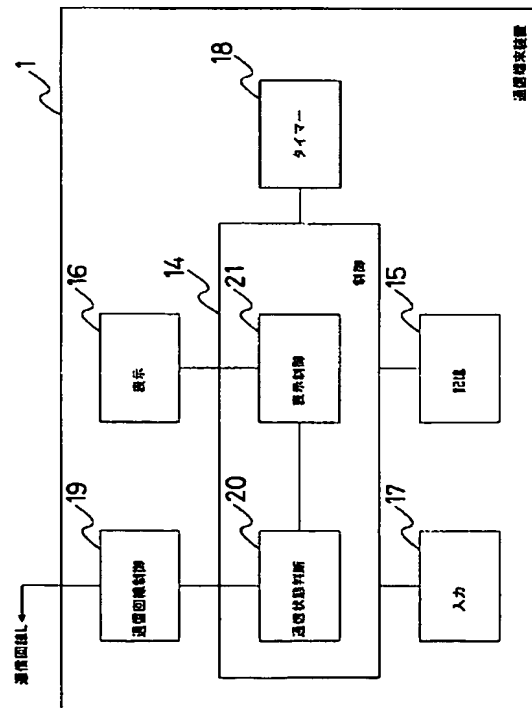
(74) 代理人 弁理士 西教 圭一郎

(54) 【発明の名称】 通信装置および通信装置制御プログラムを記録した媒体

(57) 【要約】

【課題】 比較的少ない表示領域で確実かつ具体的に通信状態を報知する。

【解決手段】 制御部14の通信状態判断部20において通信端末装置1が通信中であると判断すると、表示制御部21は表示部16の表示面の帯状の通信状態表示領域に動画像を表示する。通信状態表示領域は全表示領域の端部に、全表示領域を複数に区分するように、あるいは複数設けられる。動画像は、通信相手との間での通信回線接続状態、通信手順の実行によるログオン状態、データ受信状態およびデータ送信状態に応じて、通信状態表示領域の一端から他端へ、または他端から一端へ移動し、背景とは異なるそれぞれの色で表示される。また通信速度や通信料金に応じた移動速度または／および色で表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め定められる通信回線を介して相手端末装置と通信する通信手段であって、通信情報を表示する表示手段を備える通信装置において、

該通信手段の通信状態を判断する通信状態判断手段と、前記通信状態判断手段によって通信中であると判断されたとき、前記表示手段に帯状の通信状態表示領域を設定して表示させる表示制御手段と、を含むことを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記表示制御手段は、設定した通信状態表示領域中にその一端から他端へ移動する動画像を表示させることを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を全表示領域の端部に設定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の通信装置。

【請求項 4】 前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を全表示領域を区分するように設定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の通信装置。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を複数設定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の通信装置。

【請求項 6】 前記通信状態表示領域の幅はそれ以外の表示領域の幅よりも小さいことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のうちのいずれか 1 つに記載の通信装置。

【請求項 7】 前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域における動画像とその背景とを互いに異なる色で表示させることを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 8】 前記通信状態判断手段は送信状態か受信状態かの通信方向を判断し、前記表示制御手段は該通信方向に応じて動画像の移動方向を換えることを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 9】 前記通信状態判断手段は送信状態か受信状態かの通信方向を判断し、前記表示制御手段は該通信方向に応じて動画像の向きを換えることを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 1 0】 前記通信状態判断手段は通信速度を判断し、前記表示制御手段は該通信速度に応じて動画像の移動速度または／および動画像の色を変えることを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 1 1】 前記通信状態判断手段は通信料金を判断し、前記表示制御手段は該通信料金に応じて動画像の移動速度または／および動画像の色を変えることを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 1 2】 コンピュータによって表示手段を備える通信装置の動作を制御するためのプログラムを記録した媒体であって、該制御プログラムは、コンピュータによって、通信装置の通信状態を判断させ、通信状態の判断結果が通信中であつたときに、表示手段に帯状の通信状態表示領域を設定して表示させることを特徴とする通信装置制御プログラムを記録した媒体。

【請求項 1 3】 設定した通信状態表示領域中に、その一端から他端へ移動する動画像を表示させることを特徴とする請求項 1 2 記載の通信装置制御プログラムを記録した媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、C R T（陰極線管）やL C D（液晶表示装置）などの表示手段を備える通信装置および通信装置制御プログラムを記録した媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】通信装置は、予め定められる通信回線を介して相手端末装置と通信し、通信情報などを操作者に報知するために表示手段を備える。表示手段としては、C R T やL C D が用いられる。

【0 0 0 3】実開昭 6 3 - 1 7 1 0 5 0 号公報は電話機に関し、通話中に通話時間の進展に応じてアニメーション的に表示を変化させる技術が開示されており、このために全表示領域の約 3 分の 1 の領域を使用している。

【0 0 0 4】特開昭 6 1 - 5 0 4 4 6 号公報には回線状態の表示方式として送信中かどうかおよび受信中かどうかを発光ダイオードによって報知する技術が開示されており、送信中および受信中に発光ダイオードを点灯させている。

【0 0 0 5】特開平 4 - 1 2 0 9 3 6 号公報は通信装置に関し、通信速度を具体的な数値で表示する技術が開示されている。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】実開昭 6 3 - 1 7 1 0 5 0 号公報の表示によって操作者は通信中かどうか把握できるが、全表示領域中の占有面積が比較的大きくなってしまふので、これ以外の表示情報、たとえば通信情報の表示領域が狭くなり、最も重要な情報の視認性が低下することとなる。また、この視認性の改良を目的とした表示画面の大型化は、装置自体の大型にしかつ製造コストを増大させる。また、特開昭 6 1 - 5 0 4 4 6 号公報の発光ダイオードの点灯／非点灯による報知は目立たなく、送受信中であることを認識しにくい。さらに、特開平 4 - 1 2 0 9 3 6 号公報の通信速度の具体的な数値による報知は、通信速度を感覚的に認識しにくい。

【0 0 0 7】本発明の目的は、比較的少ない表示領域で確実かつ具体的に通信状態を報知することができる通信装置および通信装置制御プログラムを記録した媒体を提供することである。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】本発明は、予め定められる通信回線を介して相手端末装置と通信する通信手段であつて、通信情報を表示する表示手段を備える通信装置において、該通信手段の通信状態を判断する通信状態判断手段と、前記通信状態判断手段によって通信中である

と判断されたとき、前記表示手段に帯状の通信状態表示領域を設定して表示させる表示制御手段と、を含むことを特徴とする通信装置である。

【0009】本発明に従えば、通信中であることが表示手段に設定される帯状の通信状態表示領域に表示される。帯状に設定される通信状態表示領域は、全表示領域内における占有面積を小さくでき、通信中であることを報知するとともに、通信状態表示領域以外の表示領域に通信情報などを高い視認性で表示することができる。

【0010】また本発明は、前記表示制御手段は、設定した通信状態表示領域中にその一端から他端へ移動する動画像を表示させることを特徴とする。

【0011】本発明に従えば、通信状態表示領域中に表示される動画像は目立つので、通信中であることを確実に報知することができる。

【0012】また本発明は、前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を全表示領域の端部に設定することを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、通信状態表示領域は全表示領域の端部に設定される。このような通信状態表示領域によっても、通信中であることを報知できる。また、通信状態表示領域以外の表示領域に表示される通信情報などを妨げることなく表示できる。

【0014】また本発明は、前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を全表示領域を区分するように設定することを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、通信状態表示領域は全表示領域を、たとえば2つに区分するように設定される。このような通信状態表示領域によっても、通信中であることを目立たせて報知できる。

【0016】また本発明は、前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域を複数設定することを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、通信状態表示領域が全表示領域に複数、たとえば2つ設定される。このような通信状態表示領域によっても、通信中であることを目立たせて報知できる。

【0018】また本発明は、前記通信状態表示領域の幅はそれ以外の表示領域の幅よりも小さいことを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、通信状態表示領域は比較的狭い領域に設定されるので、小さい占有面積で通信中であることが報知でき、通信状態表示領域以外の表示領域に通信情報などを高い視認性で表示することができる。

【0020】また本発明は、前記表示制御手段は、前記通信状態表示領域における動画像とその背景とを互いに異なる色で表示させることを特徴とする。

【0021】本発明に従えば、通信状態表示領域において、動画像と背景とが異なる色で表示されるので、動画像を目立たせて、通信中であることをさらに確実に報知

できる。

【0022】また本発明は、前記通信状態判断手段は送信状態か受信状態かの通信方向を判断し、前記表示制御手段は該通信方向に応じて動画像の移動方向を換えることを特徴とする。

【0023】本発明に従えば、送信状態の通信中であるときには、動画像が一方方向に移動し、受信状態の通信中であるときには、動画像が他方方向に移動するので、これらの2つの通信状態を把握できる。

【0024】また本発明は、前記通信状態判断手段は送信状態か受信状態かの通信方向を判断し、前記表示制御手段は該通信方向に応じて動画像の向きを換えることを特徴とする。

【0025】本発明に従えば、送信状態のときと受信状態のときとで、動画像の向きが変わるので、これらの2つの通信状態を把握できる。

【0026】また本発明は、前記通信状態判断手段は通信速度を判断し、前記表示制御手段は該通信速度に応じて動画像の移動速度または／および動画像の色を変えることを特徴とする。

【0027】本発明に従えば、通信速度に応じて、動画像の移動速度が変わる。またあるいは、動画像の色が変わる。さらに、動画像の移動速度と色とがともに変わる。したがって、通信速度を感覚的に把握できる。

【0028】また本発明は、前記通信状態判断手段は通信料金を判断し、前記表示制御手段は該通信料金に応じて動画像の移動速度または／および動画像の色を変えることを特徴とする。

【0029】本発明に従えば、通信料金に応じて、動画像の移動速度が変わる。またあるいは、動画像の色が変わる。さらに、動画像の移動速度と色とがともに変わる。したがって、通信料金を感覚的に把握できる。

【0030】また本発明は、コンピュータによって表示手段を備える通信装置の動作を制御するためのプログラムを記録した媒体であって、該制御プログラムは、コンピュータによって、通信装置の通信状態を判断させ、通信状態の判断結果が通信中であつたときに、表示手段に帯状の通信状態表示領域を設定して表示させることを特徴とする通信装置制御プログラムを記録した媒体である。

【0031】また本発明は、設定した通信状態表示領域中に、その一端から他端へ移動する動画像を表示させることを特徴とする。

【0032】本発明に従えば、表示手段を備える通信装置において上述したような通信動作、特に表示動作を実現するための動作プログラムが記録された記録媒体を提供することができる。

【0033】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態である表示装置を搭載した多機能の通信端末装置1の外観を

示す斜視図である。通信端末装置 1 は、ハンドセットを使用した音声による通話機能、ファクシミリ画像データの送受信機能、インターネットプロバイダ（接続業者）へのダイヤルアップ接続によるホームページなどと称される WWW（World Wide Web）ページの表示機能および電子メールの送受信機能などを備える。通信端末装置本体は筐体 2 で覆われており、その一表面上には通話用のハンドセット 3 が載置され、電話番号入力用のダイヤルボタン群 4 および通話内容を拡声するためのスピーカ 5 が設けられる。ハンドセット 3 は本体とカールコード 6 によって電氣的に接続されている。また、該表面上には LED（発光ダイオード）7、8 が設けられている。LED 7 は留守番電話メッセージなどの着信を報知するために点灯し、LED 8 は電源投入時に点灯する。

【0034】さらに、筐体 2 の前記表面上からは表示入力面 9 が露出している。表示入力面 9 は、CRT や LCD など で実現される表示部の表示面上に、抵抗膜方式などのタブレットの透光性を有する入力面を重畳したものである。表示入力面 9 は座標入力ペン 10 で指示され、該ペン 10 は筐体 2 に設けられたペン収納部 11 に収納可能である。該表示入力面 9 は、各種機能で用いられる。

【0035】また、筐体 2 には表示入力面 9 に近接して、各種機能を選択するためのキー群 13 が設けられる。さらに、筐体 2 の前記表面上には光信号送受信口 12 が設けられる。該送受信口 12 を介して、当該通信端末装置 1 と他の通信端末装置との間で赤外線などの光信号が送受信される。光信号の授受を行う他の通信端末装置としては、たとえば携帯情報端末装置、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、印刷端末装置、情報記憶端末装置などがある。またさらに、図示していないが本体の背面には、通信回線 L との接続端子や外部の記録媒体である FD（フロッピーディスク）、CD（コンパクトディスク）および DVD（デジタルビデオディスク）などの装着口が設けられる。

【0036】図 2 は、前記通信端末装置 1 の電氣的構成を示すブロック図である。通信端末装置 1 は、前述したハンドセット 3、ダイヤルボタン群 4、スピーカ 5、LED 7、8、座標入力ペン 10 および機能選択キー群 13 に加えて、CPU（中央演算処理装置）などで実現される制御部 14、ROM（リードオンリメモリ）や RAM（ランダムアクセスメモリ）で実現される記憶部 15、CRT や LCD など で実現される表示部 16、抵抗膜方式のタブレットなどで実現される入力部 17、タイマ 18 および NCU（Network Control Unit）などで実現される通信回線制御部 19 を含んで構成される。

【0037】制御部 14 は、記憶部 15 に記憶された当該装置の基本的な動作プログラムデータや固定的なデータ、および当該装置を構成する各種入出力部からの一時的なデータを用いて、装置全体の動作を統括的に制御す

る。また記憶部 15 に記憶されるデータは、外部の記録媒体や通信回線を介して取込み可能に構成される。特に制御部 14 は、現在の通信状態を判断する通信状態判断部 20 と、該判断部 20 の判断結果に基づいて表示部 16 の表示状態を制御する表示制御部 21 とを備える。具体的には、通信状態判断部 20 によって通信中であると判断されたときに、表示制御部 21 は表示部 16 の表示面の帯状の通信状態表示領域に動画像を表示させる。

【0038】通信回線制御部 19 は、電話回線などの通信回線 L の接続や切断を行う。タイマ 18 は、日付、曜日、時刻などを計時し、予め定められる時間毎に計時結果を制御部 14 に与える。表示部 16 の表示面には互いに直交する座標軸が設定されており、該座標軸に従って各種データが表示される。また、入力部 17 の入力面には互いに直交する座標軸が設定されており、座標入力ペン 10 で指示された座標が抽出されて、制御部 14 に与えられる。これによって文字や図形などが入力可能であるとともに、各種機能を指定するためのボタンを設定して、指定することが可能である。たとえば、このようなボタンによって前記機能選択キー群 13 が構成される。

【0039】図 3 は、表示部 16 に表示される表示画面 24 a を示す図である。表示画面 24 a は、インターネットの WWW ページを表示するブラウザモードにおける画面である。当該画面 24 a は、コマンドアイコン群領域 25、URL（Uniform Resource Locator）アドレス入力表示領域 26、WWW ページ表示領域 27、縦スクロールバー領域 28、横スクロールバー領域 29 および通信状態表示領域 30 を含んで構成される。

【0040】表示画面 24 a のほぼ中央部に配置される WWW ページ表示領域 27 には、受信した WWW ページが表示される。該領域 27 の右側には WWW ページを縦方向にスクロールさせる縦スクロールバー領域 28 が配置され、下方には WWW ページを横方向にスクロールさせる横スクロールバー領域 29 が配置され、上方には URL アドレス入力表示領域 26 が配置される。

【0041】アドレス入力表示領域 26 のさらに上方には、コマンドアイコン群領域 25 が配置される。コマンドアイコン群領域 25 の各アイコンを座標入力ペン 10 や操作者の指などで指示することによって、受信すべき WWW ページを指定することなどが可能である。具体的に、「戻る」アイコンによって、直前に表示していた WWW ページを再度表示させることが指定できる。「進む」アイコンによって、「戻る」アイコンが指定される前に表示されていたページを再度表示させることが指定できる。「中止」アイコンによって、現在継続中の受信処理を停止させることが指定できる。「ブックマーク」アイコンによって、予め登録していた WWW ページを受信して表示させることが指定できる。「切断」アイコンによって、接続されている通信回線 L を切断することが指定できる。「接続」アイコンによって、切断された通

信回線 L を再度接続することが指定できる。

【0042】横スクロールバー領域 29 のさらに下方、すなわち表示画面 24 a 内の下方側の端部には、前記通信状態判断部 20 の判断結果に基づく表示制御部 21 の制御によって動画像が表示される通信状態表示領域 30 が配置される。通信状態表示領域 30 には、通信状態判断部 20 の判断結果、すなわち通信状況が表示される。通信状態表示領域 30 は帯状であり、表示画面 24 a の横方向の一端から他端にわたって細長く設けられる。図 3 紙面上における上下方向の長さ（幅）に関し、通信状態表示領域 30 の幅は、該領域 30 以外の領域 25 ~ 29 の幅よりも小さく、表示画面の大きさにもよるが、たとえば 2 ~ 3 mm の幅に設けられる。通信状態表示領域 30 を細長い帯状に形成することによって、他の領域 25 ~ 29 の大きさを最大限に大きくとることができる。

【0043】図 4 は、表示部 16 に表示される他の表示画面 24 b を示す図である。表示画面 24 b は、前述したインターネットの WWW ページを表示するブラウザモードにおける画面であり、コマンドアイコン群領域 25、URL アドレス入力表示領域 26、WWW ページ表示領域 27、縦スクロールバー領域 28、横スクロールバー領域 29 および通信状態表示領域 30 に加えて、コマンドアイコン群領域 31、32 を含んで構成されるが、前記通信状態表示領域 30 の大きさおよび配置位置に特徴を有する。なお、同様の構成要素には同じ参照符号を付している。

【0044】表示画面 24 b のほぼ中央部に WWW ページ表示領域 27 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の左側には、コマンドアイコン群表示領域 31 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の右側には、縦スクロールバー領域 28 が配置され、さらに右側にコマンドアイコン群領域 32 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の上方には、通信状態表示領域 30 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の下方には横スクロールバー領域 29 が配置される。領域 27 ~ 32 の上方にはコマンドアイコン群領域 25 が配置され、下方には URL アドレス入力表示領域 26 が配置される。

【0045】通信状態表示領域 30 は帯状であり、WWW ページ表示領域 27 の横方向の一端から他端にわたって細長く設けられる。通信状態表示領域 30 によって、コマンドアイコン群領域 25 と WWW ページ表示領域 27 とが区分される。該領域 30 の幅は前述したのと同様に設定され、他の領域 25 ~ 29、31、32 を妨げることなく通信状態表示領域 30 を設定することができる。

【0046】図 5 は、表示部 16 に表示されるさらに他の表示画面 24 c を示す図である。表示画面 24 c は、前述したインターネットの WWW ページを表示するブラウザモードにおける画面であり、コマンドアイコン群領域 25、URL アドレス入力表示領域 26、WWW ペー

ジ表示領域 27、縦スクロールバー領域 28、横スクロールバー領域 29、通信状態表示領域 30 およびコマンドアイコン群領域 31、32 を含んで構成されるが、前記通信状態表示領域 30 の数、大きさおよび配置位置に特徴を有する。なお、同様の構成要素には同じ参照符号を付している。

【0047】表示画面 24 c のほぼ中央部に WWW ページ表示領域 27 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の左側には、通信状態表示領域 30 が配置され、さらに左側にはコマンドアイコン群表示領域 31 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の右側には、縦スクロールバー領域 28 が配置され、さらに右側に通信状態表示領域 30 が配置され、さらに右側にコマンドアイコン群領域 32 が配置される。WWW ページ表示領域 27 の下方には横スクロールバー領域 29 が配置される。領域 27 ~ 32 の上方にはコマンドアイコン群領域 25 が配置され、下方には URL アドレス入力表示領域 26 が配置される。

【0048】通信状態表示領域 30 は帯状であり、WWW ページ表示領域 27 の縦方向の一端から他端にわたって細長く設けられる。通信状態表示領域 30 によって、WWW ページ表示領域 27 とコマンドアイコン群領域 31、32 とがそれぞれ区分される。該領域 30 の幅は前述したのと同様に設定され、他の領域 25 ~ 29、31、32 を妨げることなく複数（ここでは 2 つ）の通信状態表示領域 30 を設定することができる。

【0049】図 6 は、通信状態表示領域 30 を拡大して示す図である。通信状態表示領域 30 には通信状況を示すために動画像 33 が表示される。動画像 33 は、帯状の通信状態表示領域 30 の一端から他端へ、または他端から一端へ移動する。なお、ここでは、一端の座標点 X を Min で示し、他端の座標点 X を Max で示す。たとえば、Min は 0 であり、Max は 640 である。

【0050】また、動画像 33 と通信状態表示領域 30 内の背景とは、互いに異なる色で表示される。たとえば、背景色が黒などの暗い色で表示され、動画像 33 は白や黄などの明るい色で表示される。これによって動画像 33 を目立たせて、通信中であることを確実に報知できる。

【0051】具体的に動画像 33 は、複数（ここでは 4 つ）の領域から成り、各領域は異なる色で表示される。たとえば、最も明るい白色領域 A1、領域 A1 よりも少し暗い白色領域 A2、A2 よりも少し暗い白色領域 A3、および最も暗い白色領域 A4 を他端側から順番に配置して構成される動画像 33 a が表示される。またたとえば、最も明るい黄色領域 B1、領域 B1 よりも少し暗い黄色領域 B2、B2 よりも少し暗い黄色領域 B3、および最も暗い黄色領域 B4 を他端側から順番に配置して構成される他の動画像 33 b が表示される。またたとえば、最も明るい緑色領域 C1、領域 C1 よりも少し暗い

緑色領域 C 2、C 2 よりも少し暗い緑色領域 C 3、および最も暗い緑色領域 C 4 を他端側から順番に配置して構成されるさらに他の動画像 3 3 c が表示される。またたとえば、最も明るい白色領域 D 1、領域 D 1 よりも少し暗い白色領域 D 2、D 2 よりも少し暗い白色領域 D 3、および最も暗い白色領域 D 4 を一端側から順番に配置して構成されるさらに他の動画像 3 3 d が表示される。動画像 3 3 a と動画像 3 3 d とは、動画像の向きを反転したものである。

【0 0 5 2】なお、動画像 3 3 a ~ 3 3 d の各領域の色は上述したものに限定されず、すべて異なる任意の色に選んでも構わない。また、各領域の色を同一色としても構わない。さらに 4 以外の複数領域に分割しても構わない。

【0 0 5 3】前記通信状態判断部 2 0 によって通信中であると判断されたときには、表示制御部 2 1 は、動画像 3 3 a ~ 3 3 d が通信状態表示領域 3 0 を移動するように表示部 1 6 の表示動作を制御する。

【0 0 5 4】具体的には、通信相手との間で通信回線 L が接続している状態では、動画像 3 3 a が通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動する。また、通信相手との間で通信手順が実行されて、ログオン状態となったときには、動画像 3 3 b が通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動する。さらに、通信相手からデータを受信している状態では、動画像 3 3 c が通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動する。またさらに、通信相手へデータを送信している状態では、動画像 3 3 d が通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動する。

【0 0 5 5】なお、図 5 の表示画面 2 4 c の場合、通信相手からデータを受信している状態のときに、動画像 3 3 c を一方の通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動させ、通信相手へデータを送信している状態のときに、動画像 3 3 d を他方の通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ向けて予め定められる速度で移動させるようにしても構わない。

【0 0 5 6】図 7 および図 8 は、通信端末装置 1 の通信動作を示すフローチャートである。該通信動作のフローチャートを実現するためのプログラムは記憶部 1 5 に記憶されており、制御部 1 4 によって読出されて実行されるものであり、通信状態を判断して判断結果をフラグ変数 F に代入するものである。なお、フラグ変数 F の値に応じて、後述する図 9 のフローチャートによって通信状態表示領域 3 0 に動画像 3 3 a ~ 3 3 d が表示される。

【0 0 5 7】電源が投入され、予め定められる初期設定終了後のステップ S 1 では、フラグ変数 F に 0 を代入する。フラグ変数 F = 0 とは、通信していないオフ状態を表す。次にステップ S 2 では、通信を開始したかどうかを判断する。具体的には、機能選択キー群 1 3 の入力操

作に基づいて通信の開始が指示されたかどうか、またタイマ 1 8 の出力の割込みに基づいて通信が開始されたかどうかによって、判断される。通信が開始されていないときにはステップ S 3 に進み、通信処理以外の処理、たとえば各種条件の設定処理などを行って、ステップ S 2 に戻る。通信が開始されたときにはステップ S 4 に進む。

【0 0 5 8】ステップ S 4 では、通信回線制御部 1 9 が通信回線 L を接続し、オフフック状態となる。なお、この時点ではまだ通話料金（電話料金）は加算されない状態であるため、本実施形態ではフラグ変数 F の値は 0 のままとする。次にステップ S 5 では、接続された通信回線 L にダイヤル信号を送信し、発呼する。次にステップ S 6 では、通信状態判断部 2 0 が通信回線 L の状態を監視し、極性が反転するまで、すなわち通信相手がオフフック状態となるまで待機する。極性が反転するとステップ S 7 に進み、フラグ変数 F に 1 を代入する。フラグ変数 F = 1 とは、通信回線 L を介して通信相手と接続された状態を表す。この際、通常は、通話料金（電話料金）が通話時間および通話相手との距離に応じて加算される。

【0 0 5 9】次にステップ S 8 では、変数 X に通信状態表示領域 3 0 の最小座標 Min を代入する。次にステップ S 9 では、変数 a に通話料金（電話料金）の課金量に応じた値を代入する。たとえば、（1 秒当たりの通信料金 × 1 0 0）の値が代入される。課金量が 1 0 円 / 3 分であった場合、1 秒当たりの通話料金（電話料金）は 0. 0 5 5 5 5 … 円であり、変数 a（1 秒当たりの通信料金 × 1 0 0）には小数点以下を四捨五入して 6 が代入される。

【0 0 6 0】なお、課金量は次のようにして求めることができる。まずステップ S 5 で送信されたダイヤル信号から通話距離が求められる。またタイマ 1 8 からの出力によって現在の日付、曜日、時刻が求められる。次に求められた通話距離および現在時刻などを検索キーとして、記憶部 1 5 に予め記憶された電話料金テーブルを参照し、単位時間当たりの通話料金または単位料金当たりの通話時間である課金量が求められる。このような課金量の算出処理は、LCR（Least Cost Routing）機能に関する技術として既存の技術である。

【0 0 6 1】次にステップ S 1 0 では、通信相手に対してログオン手順を実行する。たとえば、まず ID（Identity）番号やパスワードを送信する。次にステップ S 1 1 では、ログオンが完了するまで待機する。なお、通信相手がパーソナルコンピュータの通信サービスやインターネットのプロバイダなどの場合、通常ログオン完了時点から通信料金が通話料金（電話料金）とは別に課金される。ログオンが完了するとステップ S 1 2 に進み、フラグ変数 F に 2 を代入する。フラグ変数 F = 2 とは、通信回線 L を介して通信相手と接続されており、かつログ

オン状態であることを表す。この際、通常は、通話料金（電話料金）および通信料金が通信時間などに応じて加算される。

【0062】次にステップS13では、変数aに通信料金の課金量に応じた値を追加代入する。たとえば（1秒当たりの通信料金×100）の値が代入される。課金量が10円／1分であった場合、1秒当たりの通信料金は0.16666…円であり、変数a（1秒当たりの通信料金×100）には小数点以下を四捨五入して17が追加代入される。予め変数aに6が代入されていた場合、変数aの値は23となる。なお、課金量は、通信相手などに応じて所定の値が予め記憶部15に記憶されている。

【0063】次にステップS14では、通信状態判断部20が、通信回線Lを介してデータの受信が開始されたかどうかを判断する。受信が開始されたときにはステップS15に進み、開始されていないときにはステップS19に進む。

【0064】ステップS15では、フラグ変数Fに3を代入する。フラグ変数F=3とは、通信回線Lを介して通信相手からデータを受信している状態を表す。次にステップS16では、データ受信処理を実施する。なお、変数aの値をデータの受信速度に応じた値に随時変更しても構わない。データの受信速度は、一定時間毎に受信したデータ量、または所定量のデータを受信するのに要した時間から求めることができる。

【0065】次にステップS17では、通信状態判断部20が、データの受信が終了したかどうかを判断する。終了したときにはステップS18に進み、終了していないときにはステップS17に戻る。ステップS18では、フラグ変数Fに2を代入する。

【0066】次にステップS19では、通信状態判断部20が、通信回線Lを介してデータの送信が開始されたかどうかを判断する。送信が開始されたときにはステップS20に進み、開始されていないときにはステップS24に進む。

【0067】ステップS20では、フラグ変数Fに4を代入する。フラグ変数F=4とは、通信回線Lを介して通信相手へデータを送信している状態を表す。次にステップS21では、データ送信処理を実施する。なお、変数aの値をデータの送信速度に応じた値に随時変更しても構わない。データの送信速度は、一定時間毎に送信したデータ量、または所定量のデータを送信するのに要した時間から求めることができる。

【0068】次にステップS22では、通信状態判断部20が、データの送信が終了したかどうかを判断する。終了したときにはステップS23に進み、終了していないときにはステップS21に戻る。ステップS23では、フラグ変数Fに2を代入する。

【0069】ステップS24では、入力部17などから

通信の切断の指示がなされたかどうかを判断する。切断が指示されたときにはステップS25に進み、指示されていないときにはステップ14に戻る。ステップS25では、通信の切断処理を実施し、ログオフ状態となる。次にステップS26では、接続されている通信回線Lの切断処理を実施し、オンフック状態となる。次にステップS27では、フラグ変数Fに0を代入する。そして通信動作を終了する。このように、通信のオフ状態、回線接続中の状態、通信中の状態、受信中の状態、および送信中の状態などの通信状態に応じて、フラグ変数Fの値が設定される。

【0070】図9は、通信状態の表示動作を示すフローチャートである。該通信動作のフローチャートを実現するためのプログラムは記憶部15に記憶されており、たとえば100msの所定時間毎にタイマ18の割込みに応じて、制御部14によって読出されて実行されるものであり、動画像33を通信状態表示領域30に表示するものである。ステップS31では、通信状態表示領域30の変数Xで表される座標位置に動画像33が既に表示されていた場合、該動画像33を消去する。

【0071】次にステップS32では、フラグ変数Fが0であるかどうかを判断し、0であったときには表示動作を終了し、0ではなかったときにはステップS33に進む。ステップS33では、フラグ変数Fが1であるかどうかを判断し、1であったときにはステップ34に進み、1ではなかったときにはステップS36に進む。ステップS36では、フラグ変数Fが2であるかどうかを判断し、2であったときにはステップ37に進み、2ではなかったときにはステップS39に進む。ステップS39では、フラグ変数Fが3であるかどうかを判断し、3であったときにはステップ40に進み、3ではなかったときにはステップS42に進む。ステップS42では、フラグ変数Fが4であるかどうかを判断し、4であったときにはステップ43に進み、4ではなかったときには表示動作を終了する。

【0072】ステップS34、S37、S40では、変数Xを増加させる処理をそれぞれ実施する。ステップS34の次のステップS35では、X座標位置に動画像33として動画像33aを表示して表示動作を終了し、タイマ割込み前の処理に戻る。ステップS37の次のステップS38では、X座標位置に動画像33として動画像33bを表示して表示動作を終了し、タイマ割込み前の処理に戻る。ステップS40の次のステップS41では、X座標位置に動画像33として動画像33cを表示して表示動作を終了し、タイマ割込み前の処理に戻る。ステップS43では、変数Xを減少させる処理を実施する。次のステップS44では、X座標位置に動画像33として動画像33dを表示して表示動作を終了し、タイマ割込み前の処理に戻る。

【0073】なお、ステップS35では動画像33aを

表示しているが、変数 a の値に応じて他の動画像を表示するようにしても構わない。たとえば、変数 a が予め定められる値以下、たとえば 1 0 以下であったときに動画像 3 3 a を表示し、変数 a が予め定められる他の値以上、たとえば 2 0 以上であったときに動画像 3 3 c を表示し、変数 a がこれらの値の間であったときに動画像 3 3 b を表示するようにしても構わない。ステップ S 3 8, S 4 1 でも同様に表示しても構わない。また、ステップ S 4 4 で、変数 a の値に応じて動画像 3 3 d の表示色を切換えても構わない。

【0 0 7 4】図 1 0 は、変数 X の増加処理の動作を示すフローチャートである。ステップ S 5 1 では、変数 X に変数 a を加算し、新たに変数 X として更新する。なお変数 a には、ステップ S 9 において、通話料金（電話料金）の課金量に応じた値が代入され、またステップ S 1 3 において通信料金の課金量に応じた値が追加代入されている。またステップ S 1 6 においてデータの受信速度に応じた値が、あるいはステップ S 2 1 においてデータの送信速度に応じた値が代入されている場合もある。このステップ S 5 1 の処理によって、通話料金（電話料金）の課金量および／または通信料金の課金量および／またはデータの送受信速度に応じた速度で動画像 3 3 が表示される。

【0 0 7 5】なお、ステップ S 5 1 で変数 X に変数 a を加算するのに変わって、予め定められる値を加算するようにしても構わない。この場合、動画像 3 3 は一定速度で移動するように表示される。

【0 0 7 6】次にステップ S 5 2 では、変数 X の値が通信状態表示領域 3 0 の最大座標 M a x を越えているかどうかを判断する。越えているときにはステップ S 5 3 に進み、変数 X に最小座標 M i n を代入して該動作を終了する。越えていないときにはそのまま該動作を終了する。このような処理によって動画像 3 3 a ~ 3 3 c は、通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ繰返し移動することとなる。

【0 0 7 7】図 1 1 は、変数 X の減少処理の動作を示すフローチャートである。ステップ S 6 1 では、変数 X から変数 a を減算し、新たに変数 X として更新する。なお変数 a には、ステップ S 9 において、通話料金（電話料金）の課金量に応じた値が代入され、またステップ S 1 3 において通信料金の課金量に応じた値が追加代入されている。またステップ S 1 6 においてデータの受信速度に応じた値が、あるいはステップ S 2 1 においてデータの送信速度に応じた値が代入されている場合もある。このステップ S 6 1 の処理によって、通話料金（電話料金）の課金量および／または通信料金の課金量および／またはデータの送受信速度に応じた速度で動画像 3 3 が表示される。

【0 0 7 8】なお、ステップ S 6 1 で変数 X から変数 a を減算するのに変わって、予め定められる値を減算する

ようにしても構わない。この場合、動画像 3 3 は一定速度で移動するように表示される。

【0 0 7 9】次にステップ S 6 2 では、変数 X の値が通信状態表示領域 3 0 の最小座標 M i n をよりも小さいかどうかを判断する。小さいときにはステップ S 6 3 に進み、変数 X に最大座標 M a x を代入して該動作を終了する。小さくないときにはそのまま該動作を終了する。このような処理によって動画像 3 3 d は、通信状態表示領域 3 0 の一端から他端へ繰返し移動することとなる。

10 【0 0 8 0】以上のように本実施形態によれば、通信中であることが表示部 1 6 に設定される帯状の通信状態表示領域 3 0 に動画像 3 3 によって表示される。帯状に設定される通信状態表示領域 3 0 は、全表示領域内における占有面積を小さくでき、通信中であることを報知するとともに、通信状態表示領域以外の表示領域に通信情報などを高い視認性で表示することができる。また、通信状態表示領域 3 0 中に表示される動画像 3 3 は移動し、目立つので、通信中であることを確実に報知することができる。

20 【0 0 8 1】また、通信状態判断部 2 0 での送信状態か受信状態かの通信方向の判断に応じて、動画像 3 3 の移動方向を変えて表示するので、これらの 2 つの通信状態を把握できる。また、通信状態判断部 2 0 での送信状態か受信状態かの通信方向の判断に応じて、動画像 3 3 の向きを変えて表示するので、これらの 2 つの通信状態を把握できる。また、通信状態判断部 2 0 での通信速度の判断に応じて、動画像 3 3 の移動速度または／および動画像 3 3 の色を変えて表示するので、通信速度を感覚的に容易に把握できる。さらに、通信状態判断部 2 0 での通信料金の判断に応じて、動画像 3 3 の移動速度または／および動画像 3 3 の色を変えて表示するので、通信料金を感覚的に容易に把握できる。

30 【0 0 8 2】またさらに、上述したように表示部 1 6 を備える通信端末装置の通信動作、特に表示部 1 6 の表示動作を制御するためのプログラムを記録した記録媒体も、本発明の範囲に属するものである。

【0 0 8 3】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、通信中であることが表示され、表示手段に設定される帯状の通信状態表示領域は、全表示領域内における占有面積を小さくでき、通信中であることを報知するとともに、通信状態表示領域以外の表示領域に通信情報などを高い視認性で表示することができる。

【0 0 8 4】また本発明によれば、通信状態表示領域中に表示される動画像によって通信中であることを確実に報知することができる。

【0 0 8 5】また本発明によれば、全表示領域の端部に設定される通信状態表示領域によって、通信状態表示領域以外の表示領域の表示情報を妨げることがなくなる。

50 【0 0 8 6】また本発明によれば、通信状態表示領域は



全表示領域を複数に区分するように設定される。また、通信状態表示領域は複数設定される。これらの表示領域によって、通信中であることを目立たせて報知できる。

【0087】また本発明によれば、狭い通信状態表示領域によって効率よく通信中であることを報知できる。

【0088】また本発明によれば、通信状態表示領域の動画像と背景との色を異なる色としたので、動画像を目立たせて通信中であることをさらに確実に報知できる。

【0089】また本発明によれば、送信状態の通信中であるときには動画像が一方方向に移動し、受信状態の通信中であるときには動画像が他方方向に移動するので、受信中か送信中かを把握できる。

【0090】また本発明によれば、送信状態のときと受信状態のときとで動画像の向きが変わるので、受信中か送信中かを把握できる。

【0091】また本発明によれば、通信速度または通信料金に応じて、動画像の移動速度、動画像の色、あるいは動画像の移動速度と色とを変えたので、通信速度または通信料金が感覚的に容易に把握できる。

【0092】また本発明によれば、表示装置を備える通信装置において上述したような効果が得られる動作プログラムが記録された記録媒体を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である表示装置を搭載した多機能の通信端末装置1の外観を示す斜視図である。

【図2】通信端末装置1の電気的構成を示すブロック図である。

【図3】表示部16に表示される表示画面24aを示す図である。

【図4】表示部16に表示される他の表示画面24bを示す図である。

【図5】表示部16に表示されるさらに他の表示画面2

4cを示す図である。

【図6】通信状態表示領域30を拡大して示す図である。

【図7】通信端末装置1の通信動作を示すフローチャートである。

【図8】通信端末装置1の通信動作を示すフローチャートである。

【図9】通信状態の表示動作を示すフローチャートである。

10 【図10】変数Xの増加処理の動作を示すフローチャートである。

【図11】変数Xの減少処理の動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1 通信端末装置

9 表示入力面

10 座標入力ペン

14 制御部

15 記憶部

20 16 表示部

17 入力部

18 タイマ

20 通信状態判断部

21 表示制御部

24a～24c 表示画面

25, 31, 32 コマンドアイコン群領域

26 URLアドレス入力表示領域

27 WWWページ表示領域

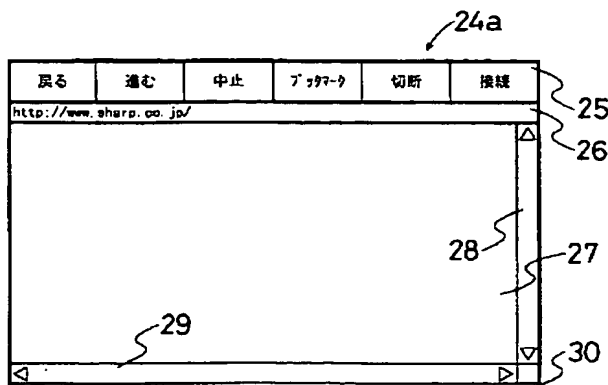
28 縦スクロールバー領域

30 29 横スクロールバー領域

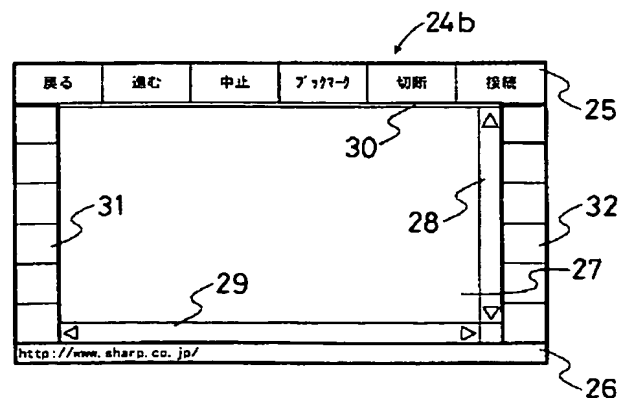
30 通信状態表示領域

33, 33a～33d 動画像

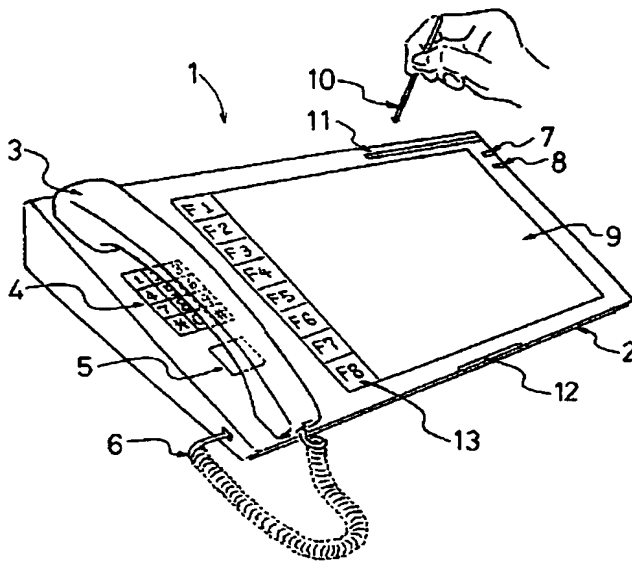
【図3】



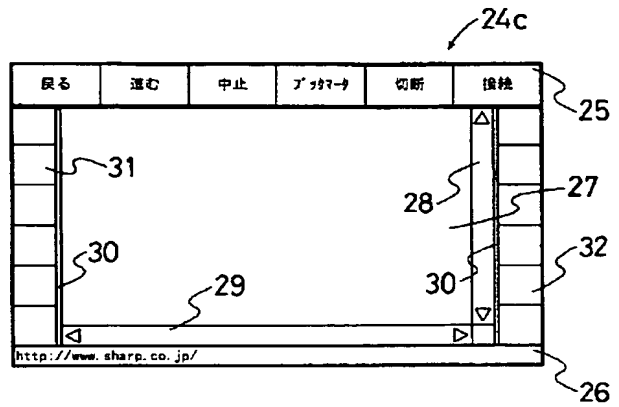
【図4】



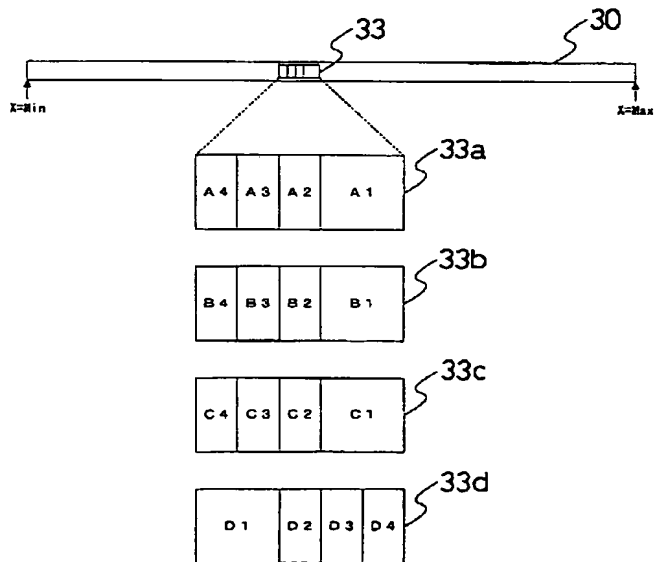
【図 1】



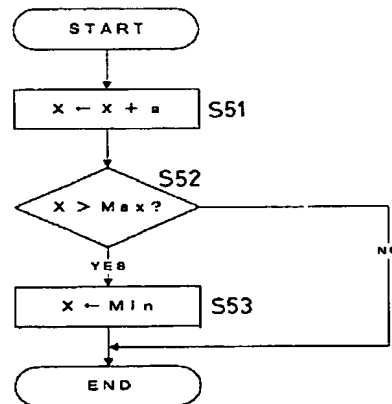
【図 5】



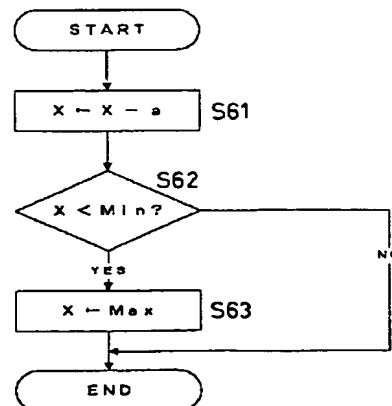
【図 6】



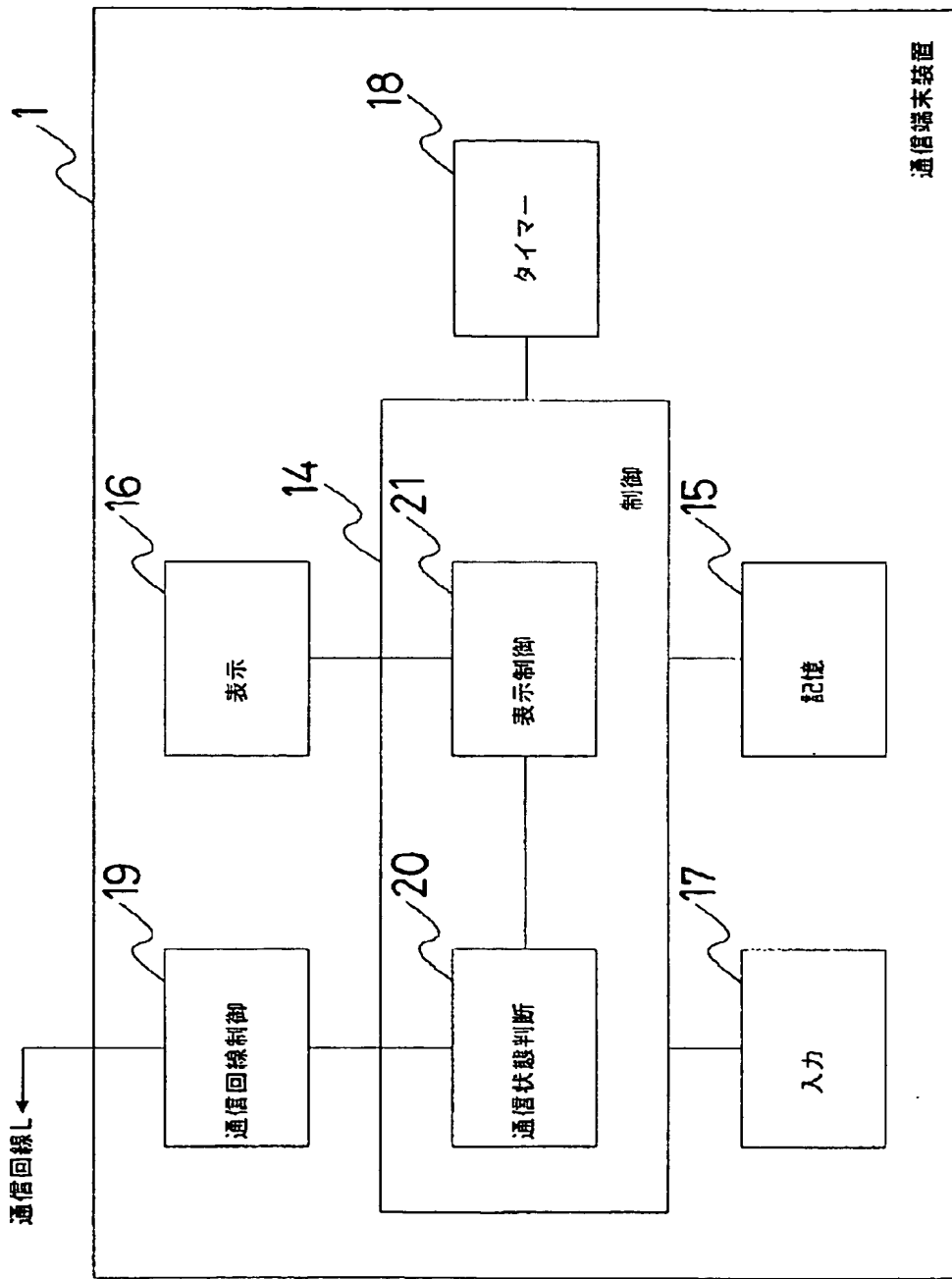
【図 10】



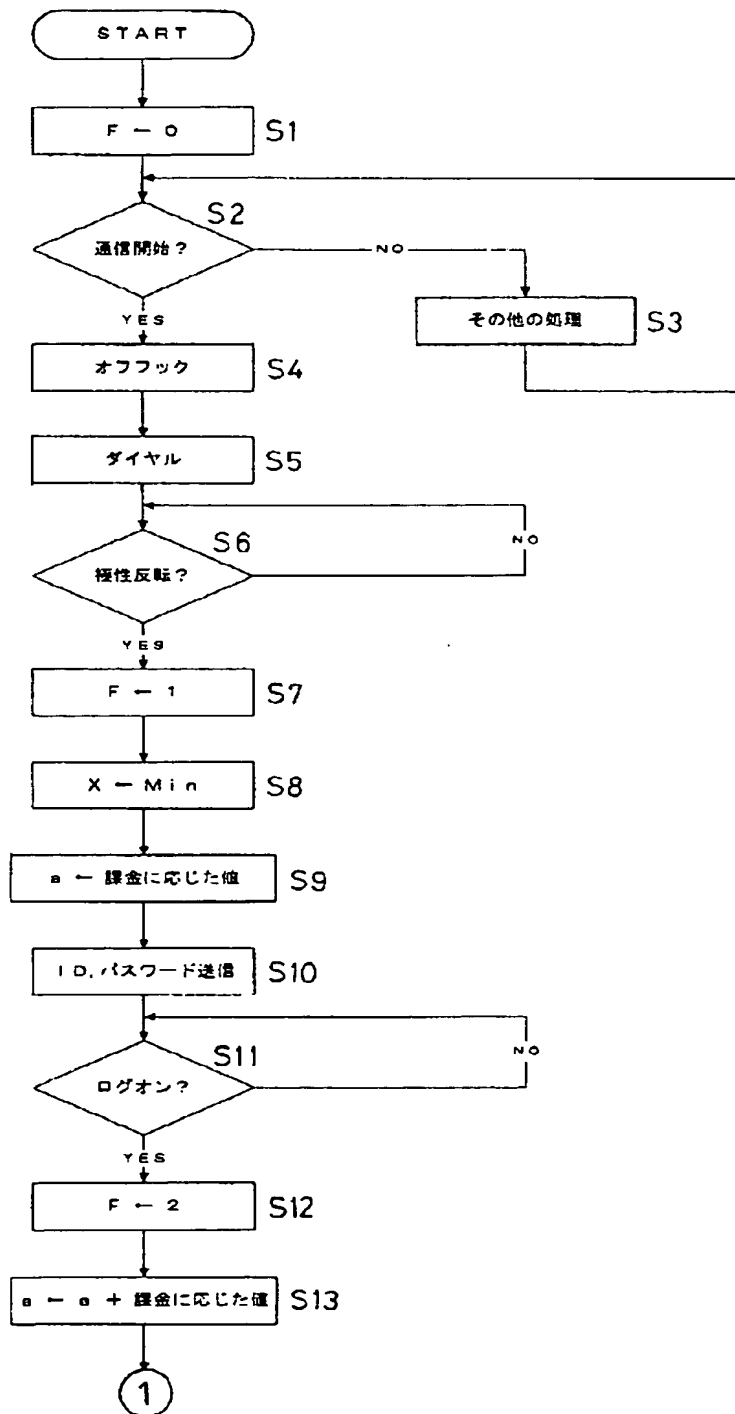
【図 11】



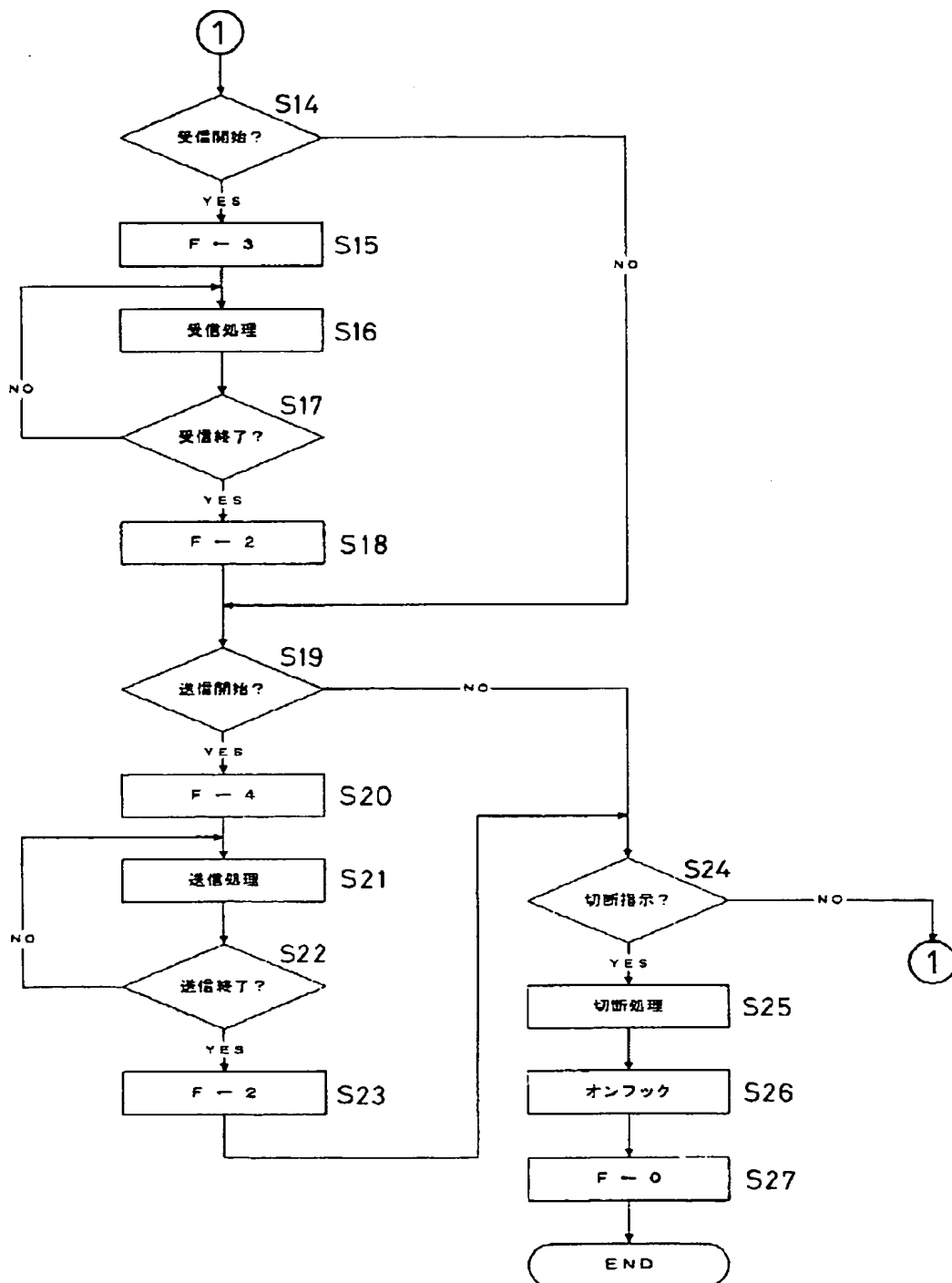
【図 2】



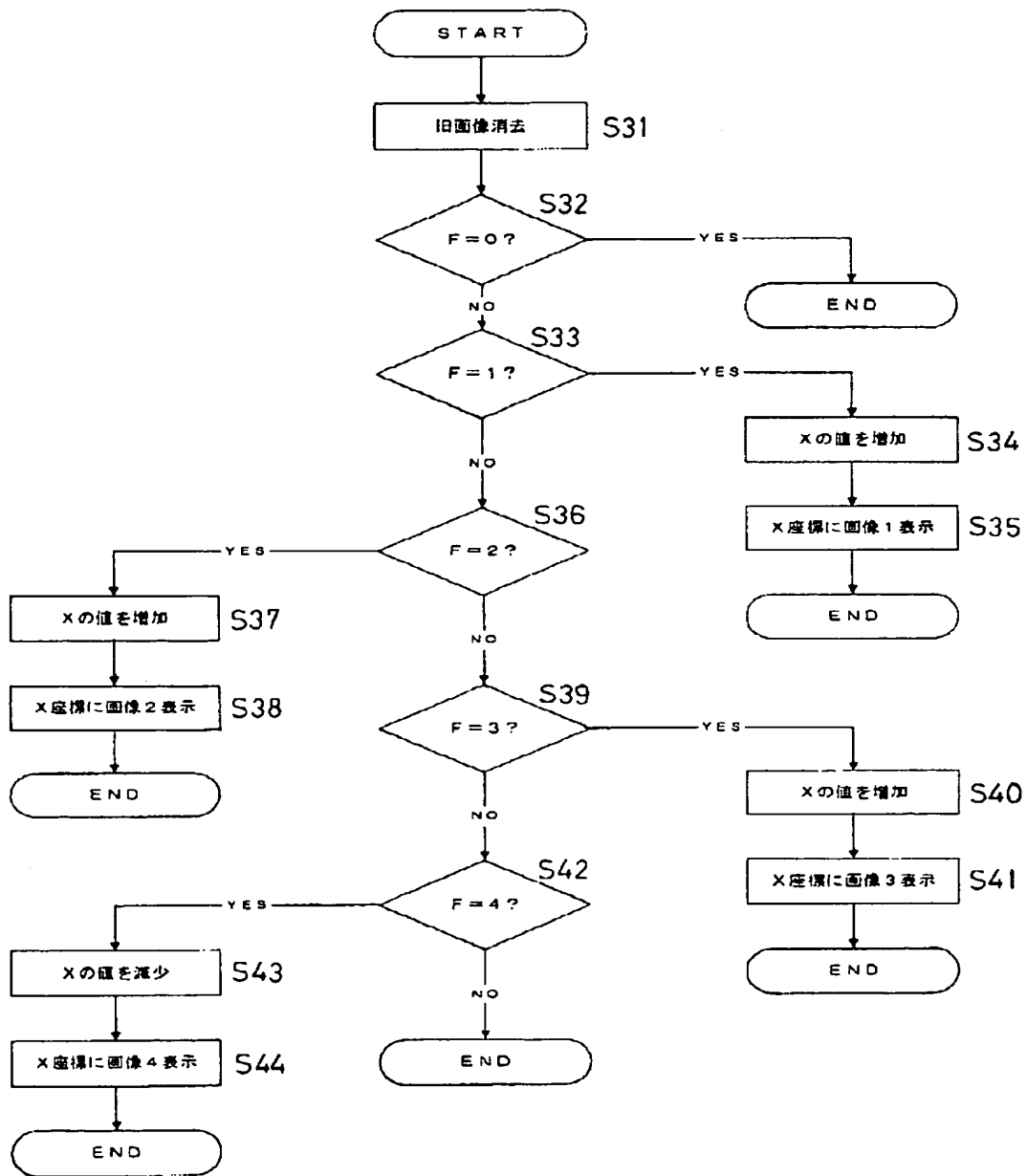
【図7】



【図 8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

H 0 4 M 1/00

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

W